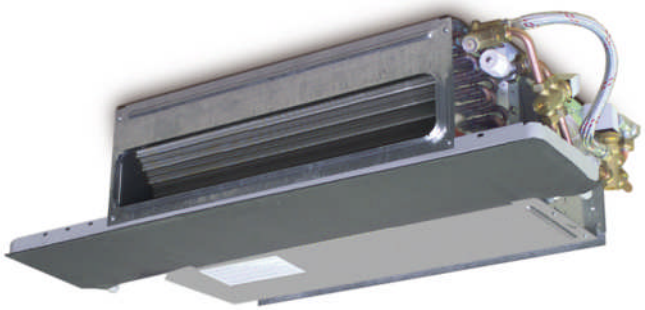
Ventilconvettori / Fan Coils



FO **FOH**

FM **FMO**

Manuale di installazione, uso, manutenzione

Installation, use, maintenance manual

INDICE

Scopo	2
Configurazioni delle macchine	6
Identificazione della macchina	10
Ricevimento della macchina	11
Avvertenze generali	11
Prescrizioni di sicurezza all'installazione	12
Prescrizioni di sicurezza durante l'uso, manutenzione, riparazione	12
Limiti di impiego	13
Smaltimento	14
Masse e dimensioni	15
Caratteristiche tecniche del motore ventilatore	20
Sezione minima dei cavi di alimentazione elettrica	22
Installazione meccanica	23
CollegamentI idraulici	24
Collegamenti elettrici	28
Avviamento	33
Pulizia e manutenzione	34
Ricerca guasti	37
Dichiarazione di conformita'	

INDEX

Application	2
Configurations of the appliances	6
Identification of the appliance	10
Receiving the appliance	11
General warnings	11
Mandatory safety rules during installation	12
Mandatory safety rules during use, maintenance, repair	12
Operating limits	13
Waste disposal	14
Masses and dimensions	15
Technical characteristics of the fan motor	20
Minimum cross section of the electric supply wires	22
Mechanical installation	23
Hydraulic connections	24
Electrical connections	28
Start-up	33
Cleaning and maintenance	34
Troubleshooting	37
Declaration of conformity	

SCOPO

PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE

I ventilconvettori sono dedicati al riscaldamento ed al raffrescamento di ambienti civili, industriali, commerciali, sportivi: essi trovano il loro impiego in numerosi impianti ove sia richiesto uno specifico sistema di distribuzione dell'aria e in particolari condizioni funzionali.

Le destinazioni più tipiche sono nell'edilizia civile (appartamenti, ville, residenze, scuole, ospedali, ecc.) e commerciale (uffici, negozi, supermercati, ristoranti, banche, ecc.).

Le caratteristiche essenziali di questi ventilconvettori sono: elevata pressione disponibile, dimensioni esterne contenute, facilità di installazione (orizzontale o verticale, con e senza mobiletto) e manutenzione, ampia gamma di accessori disponibili.

Il riscaldamento ed il raffrescamento avvengono tramite circolazione nell'apparecchio di acqua rispettivamente calda o fredda.

APPLICATION

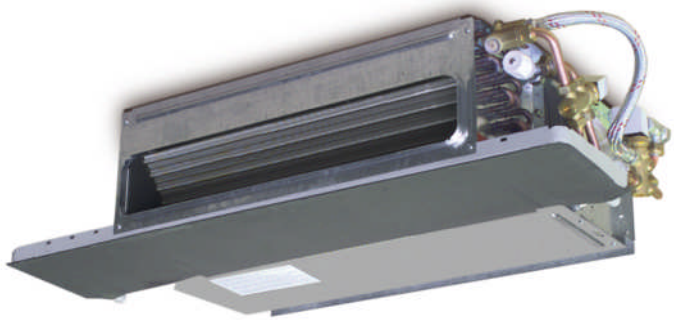
READ CAREFULLY THIS MANUAL BEFORE THE INSTALLATION OF THE APPLIANCE

The fan coil units are designed to heat and cool industrial, civil, commercial, sport premises: they are specially suitable for a lot of installations, where a specific air distribution system or special operating conditions are required.

The most typical installations are in civil premises (apartments, villas, residence, hospitals, schools, etc.) and commercial premises (offices, shops, supermarkets, restaurants, banks, etc.)

The main characteristics of these fan coils are: high available static pressure, limited external dimensions, easy installation (horizontal and vertical, with and without cabinet), easy maintenance, big choice of accessories.

Heating and cooling are given through hot or chilled water that circulates inside the appliance.



Modelli orizzontali ad incasso (**FO-FOH**)
Destinati alle installazioni ove non vi è spazio a parete, possono essere incassati a soffitto.
La mandata dell'aria può essere canalizzata.
La bacinella è prolungata in modo da raccogliere la condensa delle valvole: non occorre coibentare le valvole o utilizzare bacinelle ausiliarie.

Horizontal furred-in models (**FO-FOH**)
These appliances are suitable for installations where no space is available along the walls; the appliances can be furred-in or hanged on the ceiling. Ducts can be installed on the air delivery.

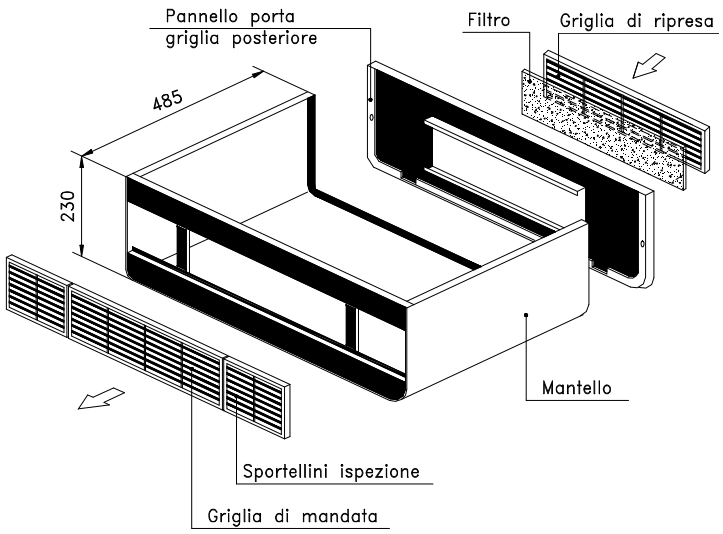
Modelli verticali con mobile (**FM**)
Vertical models with cabinet (**FM**)

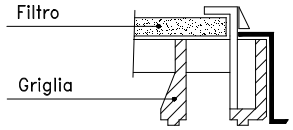
Modelli orizzontali con mobile (**FMO**)
Horizontal models with cabinet (**FMO**)

Componenti principali

- telaio portante
- mobiletto di copertura (solo per serie FM-FMO)
- griglie di mandata (solo per serie FM-FMO)
- filtro
- bacinella di raccolta condensa
- gruppo ventilatore
- motore elettrico
- batteria di scambio termico

Main components


Pannello porta
griglia posteriore
Filtro
Griglia di ripresa
485
230
Mantello
Sportellini ispezione
Griglia di mandata


Filtro
Griglia

FMO

	CONFIGURAZIONI DELLE MACCHINE		***CONFIGURATIONS OF THE APPLIANCES***	
	ESECUZIONE STANDARD	**ESECUZIONI A RICHIESTA**	**STANDARD CONFIGURATION**	**ON DEMAND CONFIGURATIONS**
PANNELLATURA DEL TELAIO PORTANTE **CHASSIS**	- acciaio zincato 1 mm	- in lamiera zincata e verniciata a polveri epossidiche - con spessori di coibentazione fino a 25 mm (interno o esterno all'unità) - con isolamento termoacustico - isolamento in classe 0 BS	- galvanized steel, 1 mm thick	- galvanized steel epoxy coated - insulated up to 25 mm (inside or outside the unit) - thermoacoustic insulation - insulation class 0 BS
BACINELLA RACCOGLI CONDENSA **DRAIN PAN**	- acciaio zincato, verniciato a polveri epossidiche - coibentata esternamente con polietilene a cellule chiuse spessore 6 mm - resistenza al fuoco classe 1 - doppi scarico Ø 18 mm per unita' orizzontali e Ø 20 mm per unita' verticali	- in acciaio inossidabile - con scarichi filettati - isolamento classe 0 BS.	- galvanized steel epoxy painted - externally insulated with polyethilene closed cells, 6 mm thick - class 1 fire proof - double condensate discharge Ø 18 mm for horizontal units and Ø 20 mm for vertical units	- stainless steel - screwed discharges - insulation class 0 BS
BACINELLA AUSILIARIA **AUXILIARY DRAIN PAN**	//	- non necessaria in quanto la bacinella standard e' gia' prolungata a raccogliere la condensa delle valvole	//	- non necessary because standrd drain pan is already prolonged to collect valves condensate
POMPA DI SCARICO CONDENSA **CONDENSATE DRAIN PUMP**	//	- di tipo autoaddescante con blocco di rilevazione collegabile ad elettrovalvole o allarmi - fusibile	//	- self priming with control that can be connected to electric valves and alarms - fuse
FILTRO **FILTER**	- rigenerabile classe G2 spessore 10mm - rete di protezione sui 2 lati	- efficienza G3 - con spessore 25 mm - lavabili - in maglia di acciaio zincato - in maglia di alluminio - zig-zag in alluminio da 20 mm	- cleanable, 10 mm thick, G2 class - protective net on both sides	- G3 efficiency class - 25 mm thick - washable - galvanized steel mesh - aluminum mesh - zig-zag aluminum 20 mm thick

	ESECUZIONE STANDARD	ESECUZIONI A RICHIESTA	STANDARD CONFIGURATION	ON DEMAND CONFIGURATIONS
BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO **HEAT EXCHANGING COILS**	- in Cu/Al - altezza pacco 250 mm per 2 e 3 ranghi, 200 mm per 4 ranghi - tubi 3/8" passo alette 2,1 turbolenziate - attacchi in ottone e numero ranghi secondo tabella, con sfiato e spurgo manuali	- con alette preverniciate - con alette Cu/Cu - con circuiti d'acqua modificati per ottenere rese ottimali a condizioni diverse da quelle standard - batteria addizionale per riscaldamento: max numero di ranghi 3+2 - disponibili batterie ad espansione diretta, max pressione di esercizio 2400 kPa (24 bar) e max temperatura di esercizio 120°C	- copper tubes and aluminum fins - height 250 mm (2 and 3 rows), 200 mm (4 rows) - tubes 3/8", fins spacing 2.1 mm, louvered fins - brass connections and number of rows shown in the below table, with manual drain and vent	- precoated fins - copper fins - special circuits for best capacity in case of non-standard operating conditions - additional heating coil: max rows 3+2 - direct expansion coils, max working pressure 2400 kPa (24 bar) and max operating temperature 120°C

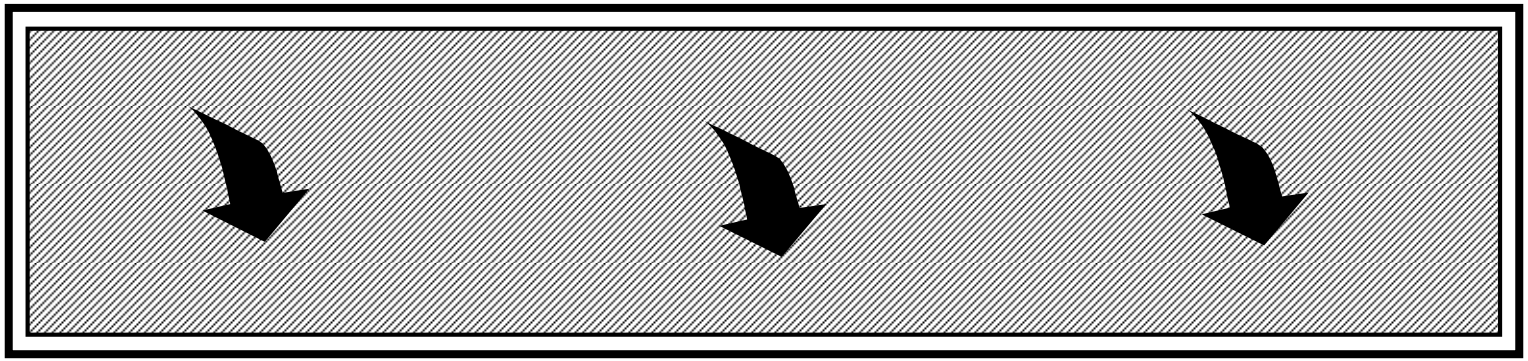
Attacchi delle batterie di scambio termico, ottone Gas F
Heat exchanging coils connections, brass Gas F

Esecuzione standard Standard configuration	Espansione diretta Direct expansion	2 ranghi 2 rows	3 ranghi 3 rows	2+1	3+1
01	015	==	1/2	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
02	025	1/2	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
03	035	1/2	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
04 / 05	050	1/2	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
06	060	==	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
07	070	==	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
08 / 09	090	==	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2
10	105	==	3/4	1/2 + 1/2	3/4 + 1/2

	ESECUZIONE STANDARD	ESECUZIONI A RICHIESTA	STANDARD CONFIGURATION	ON DEMAND CONFIGURATIONS
GRUPPO VENTILANTE **FAN ASSEMBLY**	- piastra in acciaio zincato 1 mm verniciata a polveri epossidiche - uno o più ventilatori direttamente accoppiati con motori a 4 poli IP 43 - isolamento avvolgimenti in classe F	- motori potenziati per prevalenze fino a 50 Pa (serie FOH) o 75 Pa (serie FOHH)	- galvanized steel 1 mm thick, epoxy painted - one or more fans directly coupled with 4 poles motors IP43 - winding insulation F class	- powered motors for pressure up to 50 Pa (FOH units) or 75 Pa (FOHH units)
MOBILE DI COPERTURA (solo per serie FM-FMO) **CABINET (only for FM-FMO units)**	- in lamiera zincata da 1 a 1.2 mm, verniciata a polveri epossidiche RAL 9010 (bianco puro) - completa di griglia di mandata in PVC colore RAL 7047	- in lamiera zincata verniciata in qualsiasi colore a scheda RAL - completo di griglia di mandata in acciaio verniciato o alluminio anodizzato - con isolamento termoacustico - di tipo ribassato - con ripresa e/o mandata frontale - con controlli elettromeccanici o elettronici montati sull'unita' o a muro	- galvanized steel, 1 to 1.2 mm thick, epoxy painted RAL 9010 (pure white) - complete with PVC air delivery grille, colour RAL 7047	- galvanized steel, painted in any RAL colour - complete with air delivery grille in painted steel or anodized aluminum - with thermoacoustic insulation - low profile - with front return and/or supply - with electromechanical or electronic controls mounted on the unit or on a wall
SERRANDA DI MISCELA (solo per serie CPR) **MIXING DAMPER (only for CPR units)**	//	- in acciaio zincato con guarnizioni di tenuta - servomotore con microswitch di fine corsa e termostato antigelo - chiusura a molla in caso di mancanza di energia elettrica	//	- galvanized steel with gaskets against air leaks - servomotor with microswitch and antifreeze thermostat - return spring in case of power supply failure
RISCALDATORI ELETTRICI **ELECTRIC HEATERS**	//	- in tubo di acciaio inossidabile AISI 304 L con alette di acciaio alluminato - completi di termostati limite di sicurezza - potenza da 0,7 a 5 KW per cadaun elemento, con possibilità di collegare più elementi fra loro - alimentazione monofase 230/1/50 con contattori di sicurezza	//	- stainless steel tubes AISI 304L with aluminized fins - complete with safety thermostats, automatic or manual reset - capacity of each element from 0,7 to 5 kW; different elements can be connected together - power supply 230/1/50 with safety contactors

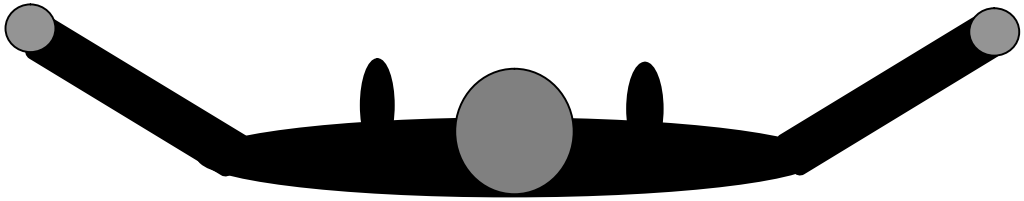
	ESECUZIONE STANDARD	ESECUZIONI A RICHIESTA	STANDARD CONFIGURATION	ON DEMAND CONFIGURATIONS
VALVOLE DI REGOLAZIONE A 2 E 3 VIE **2 AND 3 WAYS CONTROL VALVES**	//	- di tipo on/off o modulante - attacco 1/2 o 3/4" Gas M - montate sul ventilconvettore complete di kit idraulico	//	- on/off or modulating valves - connection 1/2 or 3/4" Gas M - unit mounted with hydraulic kit
KIT RUBINETTI **STOP VALVES**	//	- detentori a manopola e a chiave - montati sul ventilconvettore completi di kit idraulico - valvola di bilanciamento e detentore a chiave	//	- knob valves with handle and key, - mounted on the unit, with hydraulic ki - balancing valve with key knob

	IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA	***IDENTIFICATION OF THE APPLIANCE***
	Ogni macchina e' identificata con una targhetta posizionata all'interno della macchina sul lato dei comandi elettrici. L'etichetta mostra i dati del costruttore e il tipo di macchina.	Every unit is identified with a label, that is inside the unit on the electric control side. The label shows the manufacturer's data and the unit type.



Lato sinistro — Mandata frontale — Lato destro

Left hand — Front discharge — Right hand



	RICEVIMENTO DELLA MACCHINA	***RECEIVING THE APPLIANCE***
	Ispezionare ogni ventilconvettore consegnato, prima di accettarlo. Assicurarsi della assenza di deformazioni e/o rotture dell'imballo. Se un imballo appare danneggiato, aprirlo immediatamente ed ispezionarne il contenuto prima di accettarlo; verificare la carrozzeria del ventilconvettore, la batteria di scambio termico, la bacinella di raccolta della condensa, i filtri, la rotazione del ventilatore, tutti gli eventuali accessori. Non rifiutate la spedizione: annotate i danni rilevati sulla bolla di consegna e fotografate i danni rilevati.	Check every fan coil before accepting it. Be sure the packaging is not damaged or bended or broken. In case of a damaged package, open it immediatly and check the contents before accepting it; check the chassis and the panels of the fan coil, the hest exchanging coil, the condensate drain pan, the filters, the proper fan rotation, all the eventual accessories. Do not refuse the shipping: please write all the damages on the shipping document and take pictures of the damages.
	AVVERTENZE GENERALI	***GENERAL WARNINGS***
	Questo libretto costituisce parte intergrante del ventilconvettore e deve sempre accompagnare l'apparecchio. Dopo aver tolto l'apparecchio dal suo imballo, verificare che non ci siano danni e che l'apparecchio corrisponda a quanto ordinato. In caso di danni: - segnalare i danni per iscritto sulla copia della bolla di consegna del trasportatore, - fotografare i danni, - inviare immediatamente una lettera al trasportatore, ed in copia al proprio rivenditore e/o al costruttore citando il modello e la serie. Un collegamento elettrico 230V monofase ed un collegamento idraulico con il gruppo frigorifero / la caldaia sono necessari per il funzionamento dell'apparecchio. I ventilconvettori sono destinati al raffrescamento o riscaldamento di ambienti solitamente occupati da persone, e devono essere utilizzati esclusivamente per questo scopo. Il ventilconvettore viene controllato e collaudato in fabbrica e consegnato al cliente funzionante in ogni sua parte. Ogni intervento di riparazione o manutenzione del ventilconvettore e dei suoi accessori deve essere eseguito da personale qualificato. Il mancato rispetto delle norme contenute in questa pubblicazione, qualsiasi modifica non autorizzata, qualsiasi manomissione dell'apparecchio può provocare situazioni di pericolo e fa decadere la garanzia. Il costruttore non risponde di eventuali danni provocati da: - modifiche non autorizzate o manomissioni dell'apparecchio; - installazione inadeguata o uso improprio.	This manual is part of the fan coil and must always be with the appliance. After removing the appliance from the packaging, be sure that there are no damages and the appliance corresponds to your order. In case of damages: - write a description of the damages on the carrier's copy of the shipping documents, - take pictures of the damages, - sendi immediatly a letter to the carrier, and send a copy to your dealer and/or to the manufacturer, specifying model and serial number. An electric connection 230V single-phase and an hydraulic connection to the water chiller / boiler are necessary to allow proper working of the appliance. The fan coils have been designed for installation in rooms where people live, and for heating and/or cooling of such rooms; the fan coils must be used only for that purpose. Each fan coil is checked and tested in the factory, and is delivered to the customer only if properly working. All repair / maintenance operation must be carried out by qualified specialists. Failure to observe the rules contained in this manual, or any unauthorized modification / tamper of the appliance can cause dangerous situations and will immediatly invalidate the warranty of the appliance. The manufacturer is not responsible in case of damages caused by: - unauthorized changes or modifications to the appliance - improper installation or improper use.

	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ALL'INSTALLAZIONE	***MANDATORY SAFETY RULES DURING INSTALLATION***
	Il ventilconvettore non deve essere installato: - all'aperto - in ambienti eccessivamente umidi - in atmosfere esplosive o corrosive - in ambienti con molta polvere Installare un interruttore bipolare di sicurezza che toglie l'alimentazione elettrica al ventilconvettore; l'interruttore deve: - avere adeguata portata, - essere facilmente accessibile ed in prossimità del ventilconvettore. - avere distanza minima tra i suoi contatti 3 mm. Installare e collegare sempre la messa a terra del ventilconvettore. Non depositare materiale infiammabile o polveroso nei pressi dell'apparecchio. Non togliere le etichette dall'interno del ventilconvettore.	The fan coil must not be installed: - outdoor - in a too humid environment - in explosive or corrosive environment - in a very dusty environment A bipolar safety switch must be installed, to disconnect the appliance from the electric power supply; the switch must: - be properly sized, - be easily accessible and close to the appliance - have a minimum 3 mm distance between its contacts. The appliance must be properly connected to an electric earth. Do not place flammable / dusty goods close to the appliance Do not remove the labels from the inside of the appliance.
	PRESCRIZIONI DI SICUREZZA DURANTE L'USO, LA MANUTENZIONE, LA RIPARAZIONE	***MANDATORY SAFETY RULES DURING USE, MAINTENANCE, REPAIR***
	E' pericoloso: - toccare il ventilconvettore se si hanno parti del corpo bagnate e piedi nudi; - manomettere i dispositivi di sicurezza e regolazione; - spruzzare acqua o liquidi/gas infiammabili sul ventilconvettore; - introdurre oggetti e le mani nelle griglie di aspirazione e mandata dell'aria; - introdurre oggetti e le mani nel ventilatore. Non torcere, staccare, tirare i cavi elettrici che fuoriescono dal ventilconvettore, anche se questo è disinserito dalla rete di alimentazione elettrica. Prima di eseguire interventi di manutenzione / riparazione: - togliere l'alimentazione elettrica e assicurare l'interruttore in posizione di aperto; - chiudere le valvole dell'acqua; - attendere che l'acqua raggiunga la temperatura ambiente; - indossare guanti da lavoro. Prima di eseguire interventi di manutenzione assicuratevi che: - l'alimentazione elettrica sia disinserita; - le valvole dell'acqua siano chiuse; - la temperatura dell'acqua non sia pericolosa (troppo calda o troppo fredda).	It is dangerous: - to touch the fan coil with wet parts of the body and bare feet; - to modify or tamper the settings of the safety devices; - to spray water or flammable liquids/gas onto the fan coil; - to introduce foreign objects or the hands through the air intake and discharge grills; - to introduce foreign objects or the hands into the fans. Do not bend, pull, detach the electric wires outcoming the fan coil, even if it is disconnected from the power supply. Before any maintenance / repair: - disconnect electrical power source and secure in disconnected position; - close the water valves; - wait until the water is at the same temperature of the room - wear safety gloves Before any maintenance be sure that: - the unit is disconnected from the electric power source; - the water valves are closed; - the water temperature is not dangerous (too hot or too cold).

	segue PRESCRIZIONI DI SICUREZZA DURANTE L'USO, LA MANUTENZIONE, LA RIPARAZIONE	***follows MANDATORY SAFETY RULES DURING USE, MAINTENANCE, REPAIR***
	Bambini e persone inabili senza assistenza non devono usare il ventilconvettore. Non togliere le etichette dall'interno del ventilconvettore. In caso di sostituzione di componenti usare sempre ricambi forniti dal costruttore. In caso di installazione in climi particolarmente freddi, svuotare completamente l'impianto idraulico se si prevede un lungo periodo di fermo dell'impianto, allo scopo di evitare il rischio di gelo nelle tubazioni e conseguenti rotture. In caso di installazione con serranda di presa d'aria esterna, fare attenzione all'aria fredda che puo' provocare la rottura per gelo dei tubi della batteria. Se necessario, aggiungere glicole all'acqua del circuito. Le batterie di scambio termico sono provate a 3000 kPa (30 bar), e la massima pressione di esercizio è 2400 kPa (24 bar); la massima temperatura di esercizio è 120°C. ***IN CASO DI PULIZIA O SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'ARIA, ASSICURARSI DI RIPOSIZIONARLO NELLA MACCHINA PRIMA DI AVVIARLA.***	Children or disabled people must not use the fan coil without assistance. Do not remove the labels from the inside of the appliance. In case of replacement of components, use only spare parts supplied by the manufacturer. If the fan coil is installed in very cold climates, and a long unoperative period is forecasted, the hydraulic circuit must be completely emptied, in order to avoid risk of ice inside the tubes; ice will cause big damages. If a damper for external air is installed, the cold air can cause ice inside the tubes of the coil, and ice will break the tubes. If necessary, some glycole must be mixed with the water of the hydraulic circuit. The coils are tested up to 3000 kPa (30 bar); the maximum allowed operating pressure is 2400 kPa (24 bar); the maximum allowed operating temperature is 120 °C. ***IN CASE THE AIR FILTER HAS TO BE CLEANED OR CHANGED, BE SURE IT IS FITTED AGAIN IN THE APPLIANCE BEFORE RE-STARTING THE FAN COIL.***
	LIMITI DI IMPIEGO	***OPERATING LIMITS***
	BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO E VENTILCONVETTORE - minima temperatura del fluido di raffreddamento (in assenza di glicole): 5°C - massima temperatura del fluido di riscaldamento: 120°C - pressione massima di esercizio: 2400 kPa (24 bar) - alimentazione elettrica: tensione minima 207V, massima 253V ***IN CASO DI INSTALLAZIONE IN AMBIENTI DOVE LA TEMPERATURA PUO' SCENDERE SOTTO 0°C E' NECESSARIO AGGIUNGERE GLICOLE ETILENICO ALL'ACQUA, SECONDO LA TABELLA SEGUENTE.***	**HEAT EXCHANGING COIL AND APPLIANCE** - minimum temperature of the cooling water (without glycole): 5°C - maximum temperature of the heating fluid: 120°C - maximum allowed operating pressure: 2400 kPa (24 bar) - electric power supply: minimum voltage 207V, maximum 253V ***IN CASO OF INSTALLATIONS WHERE THE TEMPERATURE CAN DROP BELOW 0°C, IT IS NECESSARY TO ADD ETHYLENE GLYCOL TO THE WATER, ACCORDING THE FOLLOWING TABLE.***

	segue LIMITI DI IMPIEGO	***follows OPERATING LIMITS***
	Il glicole etilenico viene usato per proteggere il circuito dal gelo, e prevenire la rottura dei tubi. La seguente tabella mostra la percentuale di glicole da aggiungere per ottenere una determinata temperatura di congelamento. Massa e viscosita' della miscela di acqua e glicole variano in funzione della temperatura e della concentrazione; di conseguenza le prestazioni del ventilconvettore ne sono influenzate. Il glicole viene solitamente utilizzato anche come inibitore contro la corrosione ed e' necessario verificarne la concentrazione almeno una volta all'anno.	Ethylene glycol is used to protect the circuit from freezing, and to prevent the tubes to be broken. The following table gives the percentage of glycol to add in order to obtain a specific freezing temperature. The mix of water and glycol has a specific mass and viscosity which varies depending on the temperature and concentration; consequently this affects the capacity of the fan coil. Glycol is generally used as an inhibitor of corrosion, so it is necessary to measure its concentration at least once a year.

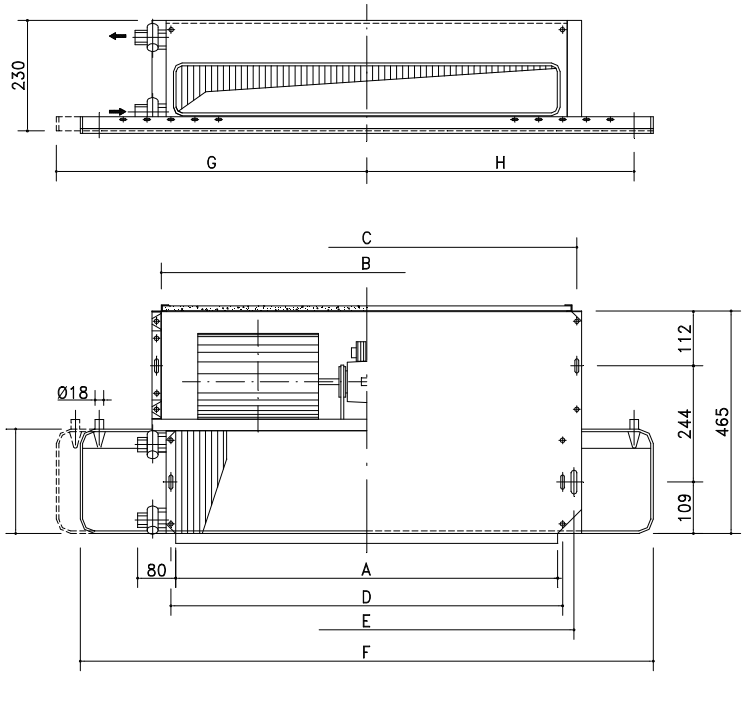
Glicole in peso **Glycol in weight** %	**Glicole in volume** **Glycol in volume** %	**Temperatura di congelamento** **Freezing Temperature** °C	**Densita'** **Volume Mass** at 50°C, kg/dm^3	**Densita'** **Volume Mass** at 100°C, kg/dm^3	**Calore specifico** **Specific Heat** kJ / kg °K	**Calore specifico** **Specific Heat** kJ / kg °K	**Aumento di volume** **Volume Increase** 0 ⇒ 100°C, %
5	4.8	0	0.989	0.958	4.18	4.20	4.33
10	9.6	- 4	1.000	0.970	4.10	4.12	5.00
20	19.4	- 10	1.012	0.980	3.95	4.05	5.40
30	27.4	- 17	1.025	0.991	3.81	3.92	5.60
34	33.4	- 21	1.030	0.994	3.73	3.86	5.85
40	39.6	- 25	1.037	1.000	3.60	3.78	6.20
44	43.7	- 30	1.041	1.004	3.50	3.73	6.32
50	49.5	- 37	1.047	1.010	3.45	3.65	6.50
52 max	51.6	- 40	1.050	1.012	3.42	3.62	6.51

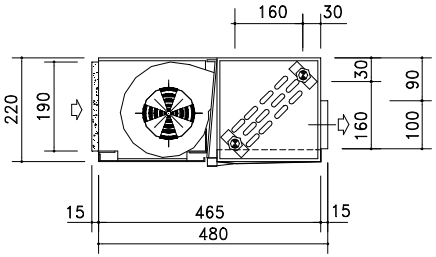
	SMALTIMENTO	***WASTE DISPOSAL***
	Gli imballi, i materiali di consumo, le parti sostituite vanno smaltite in conformita' alle disposizioni di legge in materia di sicurezza e protezione ambientale applicabili nel luogo di installazione.	Packaging, consumables, replaced parts must be disposed according to the local safety laws and environmental protection laws.

Modelli orizzontali ad incasso

Horizontal furred-in units

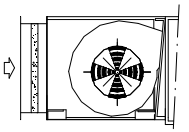
FO - FOH



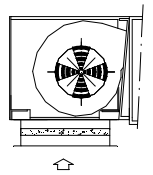


FILTER FRAME FOR DUCTED AIR RETURN

REAR ENTRY (A09)



BOTTOM ENTRY (A08)



	FO	01	02	03	04-05	06	07	08-09	10
	FOH	--	025	035	050	060	070	090	105
A	**mm**	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
B	**mm**	260	460	660	860	1060	1260	1460	1660
C	**mm**	280	480	680	880	1080	1280	1480	1680
D	**mm**	220	420	620	820	1020	1220	1420	1620
E	**mm**	268	468	668	868	1068	1268	1468	1668
F	**mm**	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900
G	**mm**	300	400	500	600	700	800	900	1000
H	**mm**	200	300	400	500	600	700	800	900
Massa a vuoto Mass (unit only)	**kg**		18	21	25	30	35	47	59

Modelli orizzontali con mobile

Vertical horizontal with cabinet

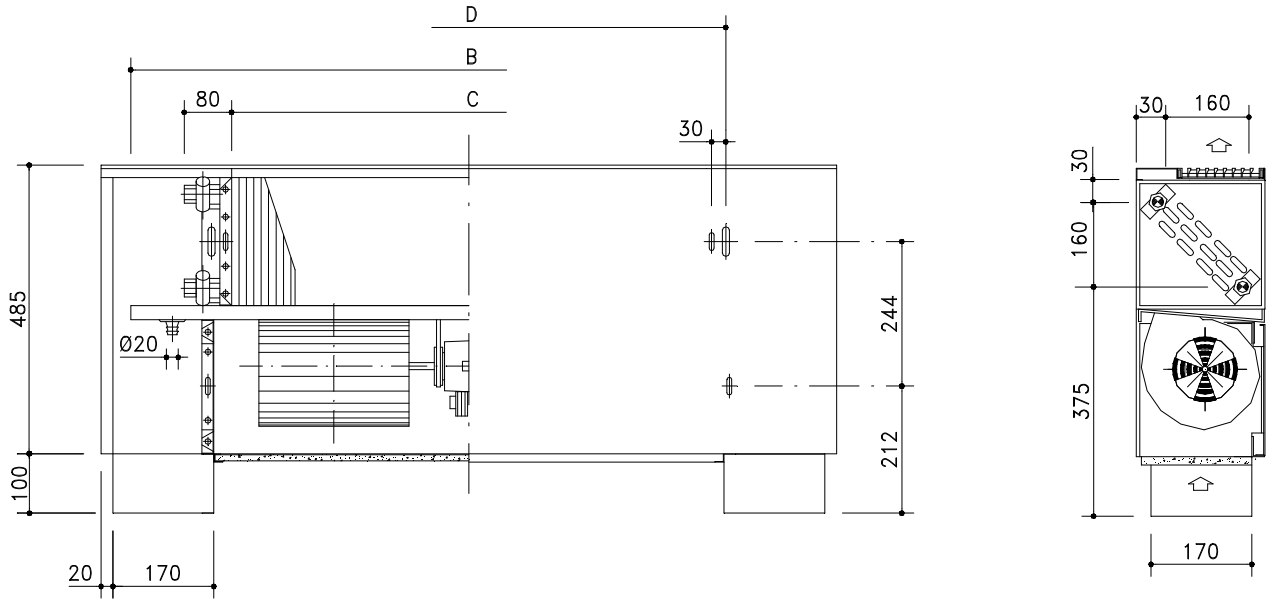
FMO

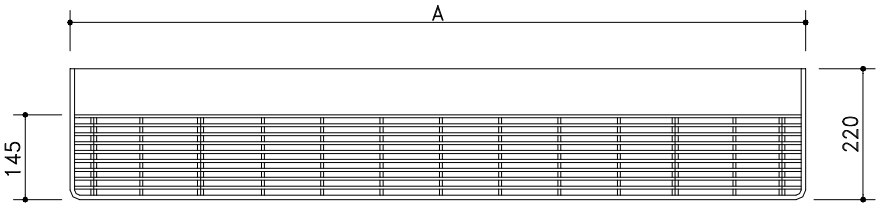
		08	09	11	17	20	23	26	32
A	**mm**	840	840	1040	1240	1440	1640	1840	2040
B	**mm**	430	430	630	830	1030	1230	1430	1630
C	**mm**	520	520	720	920	1120	1320	1520	1720
D	**mm**	400	400	600	800	1000	1200	1400	1600
E	**mm**	500	500	700	900	1100	1300	1500	1700
Massa a vuoto Mass (unit only)	**kg**	34.0	34.0	38.5	46.0	52.0	67.0	73.5	80.5

Modelli verticali con mobile

Vertical units with cabinet

FM

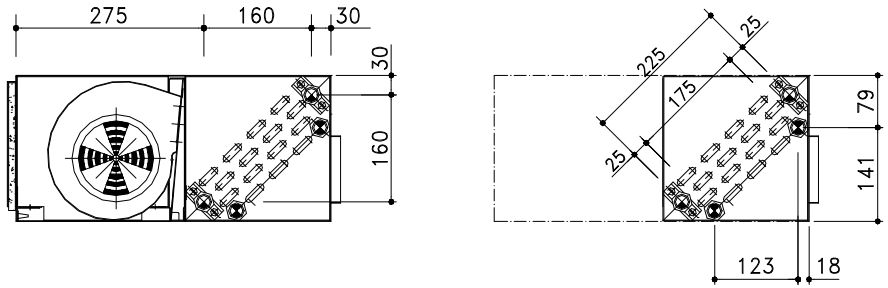




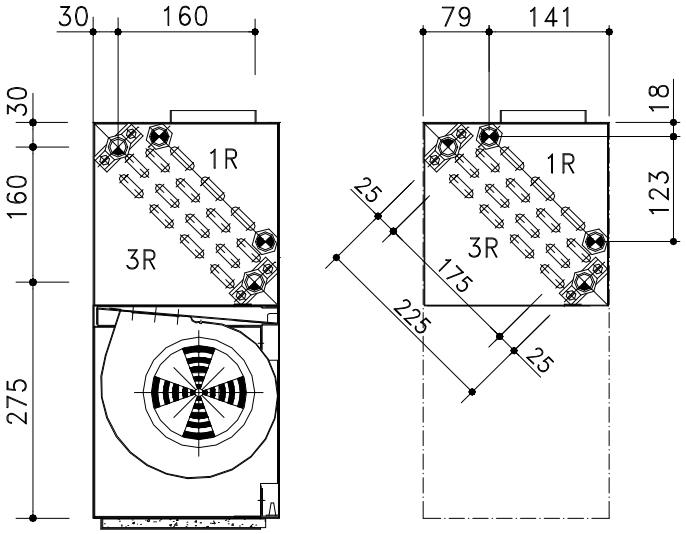
		01	02	03	04-05	06	07	08-09	10
A	**mm**	640	840	1040	1240	1440	1640	1840	2040
B	**mm**	540	740	940	1140	1340	1540	1740	1940
C	**mm**	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
D	**mm**	280	480	680	880	1080	1280	1480	1680
Massa a vuoto Mass (unit only)	**kg**	18.5	24.5	28.5	33.5	39.5	44.5	57.5	60.5

Batteria ad acqua calda/refrigerata 3 Ranghi (10 tubi)+1 (8 tubi)
Heating/Cooling Water Coil 3 Rows (10 tubes)+ 1 (8 tubes)

Unita' orizzontali – Horizontal Units

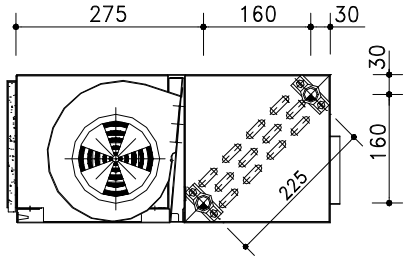


Unita' verticali – Vertical Units

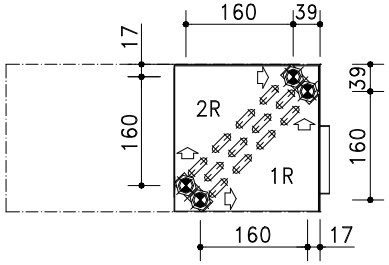


Batteria ad acqua calda/refrigerata 2 Ranghi, 2 Ranghi +1, 3 Ranghi, 10 Tubi
Heating/Cooling Water Coil 2 Rows, 2 Rows + 1, 3 Rows, 10 Tubes

Unita' orizzontali – Horizontal Units

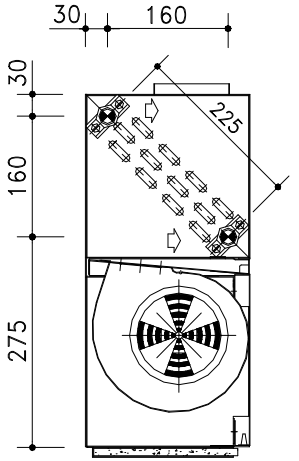


3R/2R (10T)

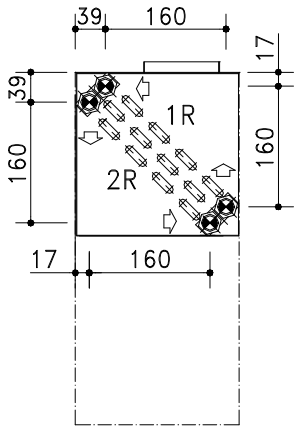


2R+1R (10T)

Unita' verticali – Vertical Units



3R/2R (10T)



2R+1R (10T)

	F	01	02	03	04-05	06	07	08-09	10
	FH	==	025	035	050	060	070	090	105
Attacco femmina filettato Gas (pollici) Female thread connection Gas (inches)		1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Contenuto di acqua batteria 3R (litri) Water capacity of 3R coil (litres)		0.45	0.90	1.38	1.83	2.28	2.73	3.18	3.66

I dati mostrati nelle seguenti tabelle si riferiscono al solo motore del ventilatore e non comprendono alcun accessorio, quali ad esempio valvole o resistenze elettriche.

Data shown in the following tables are valid only for the fan motor and do not include any accessory, i.e. valves or electric heaters.

Unita' serie FO / FM / FMO - FO / FM / FMO units

Unita' / Unit size	Numero ventilatori / Number of fans	Condensatore (μF) / Capacitor (μF)	Assorbimento di potenza (W) / Power input (W)		Assorbimento di corrente (A) / Operating current (A)		Corrente di rotore bloccato (A) / Locked rotor current (A)
			alta velocità / high speed	bassa velocità / low speed	alta velocità / high speed	bassa velocità / low speed	
01	1	NO	76	31	0.70	0.49	0.95
02	1	1.25	78	32	0.71	0.46	0.96
03	1	1.50	79	33	0.72	0.47	0.97
04	1	1.50	118	49	0.54	0.35	0.71
05	1	2.50	120	50	0.54	0.35	0.71
06	1	3.15	121	52	0.56	0.36	0.75
07	1	3.15	122	54	0.56	0.37	0.75
08	2	2.00	230	70	1.04	0.60	1.35
09	2	2.50	230	72	1.06	0.60	1.39
10	2	3.15	232	72	1.06	0.62	1.39

Alimentazione elettrica (VAC)	**Power supply (VAC)**	**min** 207	**nom** 230	**max** 253
Grado di protezione IP	**Protection degree IP**	43		
Classe di isolamento	**Insulation class**	F		
Numero di velocità	**Number of speed**	7		
Numero di poli	**Number of poles**	4		

Unita' serie FOH - FOH units

Unita' / Unit size	Numero ventilatori / Number of fans	Condensatore (μF) / Capacitor (μF)	Assorbimento di potenza (W) / Power input (W)		Assorbimento di corrente (A) / Operating current (A)		Corrente di rotore bloccato (A) / Locked rotor current (A)
			alta velocità / high speed	bassa velocità / low speed	alta velocità / high speed	bassa velocità / low speed	
025	1	2.00	78	32	0,71	0,46	0.92
035	1	2.50	79	33	0,72	0,47	0.94
050	1	3.15	136	56	0,51	0,32	0.68
060	1	4.00	137	57	0,51	0,32	0.68
070	1	4.00	139	59	0,53	0,34	0.71
090	2	3.15	260	80	0.90	0.54	1.20
105	2	4.00	265	85	1.02	0.58	1.60

Alimentazione elettrica (VAC)	**Power supply (VAC)**	**min** 207	**nom** 230	**max** 253
Grado di protezione IP	**Protection degree IP**	43		
Classe di isolamento	**Insulation class**	F		
Numero di velocità	**Number of speed**	7		
Numero di poli	**Number of poles**	4		

SEZIONE MINIMA DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Le sezioni dei conduttori indicate nelle seguenti tabelle sono:

- **le minime necessarie per l'allacciamento alla rete di alimentazione,**
- **calcolate per una lunghezza massima di 10 m**
- **calcolate per una portata massima di 5 A/mm^2,**
- **valide per il solo motore del ventilatore e NON comprendono alcun accessorio, (valvole, resistenze elettriche, pompe, controlli, etc.),**
- **valide solo per cavi in rame.**

La caduta di tensione tra macchina funzionante e macchina ferma deve rimanere sotto al 3%; se la caduta di tensione e' maggiore del 3%, e' necessario usare una sezione di cavo superiore.
La sezione minima dei cavi deve essere 1.5 mm^2.

I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO, ED IN ACCORDO ALLE VIGENTI LEGGI E NORME DI SICUREZZA LOCALI.

MINIMUM CROSS SECTION OF THE ELECTRIC SUPPLY WIRES

The cross sections of the wires that are shown in the following tables are:

- **the minimum required to connect the fan coil to the electric supply,**
- **valid for wires maximum 10 m long,**
- **valid for a maximum current load 5 A/mm^2,**
- **valid only for the fan motor and DO NOT include any accessory (valves, electric heaters, pumps, controls, etc.),**
- **valid only for copper wires.**

The voltage drop between operating and non-operating unit must remain below 3%; if the voltage drop is greater than 3%, a bigger wire is required.
Minimum cross section of the wires 1.5 mm^2.

ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE MADE ONLY BY QUALIFIED PERSONNEL, AND MUST ACCOMPLISH THE LOCAL ELECTRICAL AND SAFETY CODES AND ORDINANCES.

SEZIONE MINIMA DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA - MINIMUM CROSS SECTION OF THE ELECTRIC SUPPLY WIRES

	Unita' tipo Unit type	Grandezza unita' Unit size							
	F	01	02	03	04-05	06	07	08-09	10
	FH	==	025	035	050	060	070	090	105
Sezione Cross section	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5

	Scegliere una posizione tale da consentire una buona circolazione dell'aria in uscita dal ventilconvettore e dell'aria aspirata dal ventilconvettore. Non ostruire il flusso dell'aria di mandata o di ritorno con oggetti o pannelli. Attorno al ventilconvettore, lasciare spazio sufficiente per la pulizia e la manutenzione. Ogni ventilconvettore deve essere installato in bolla, allo scopo di assicurare un buon funzionamento ed un adeguato scarico dell'acqua di condensa. Per livellare il ventilconvettore, regolare i piedini od i tiranti di appensione riferendosi al telaio della macchina. Non utilizzare la batteria o la bacinella come riferimento perchè sono appositamente inclinate. Per evitare la trasmissione di vibrazioni attraverso i muri, utilizzare supporti antivibranti. Per evitare la trasmissione di vibrazioni attraverso le canalizzazioni dell'aria (sia di mandata che di ripresa), interporre tra l'apparecchio e le canalizzazioni opportuni raccordi antivibranti. Non installare il ventilconvettore in luoghi dove vi è il rischio gocciolamenti di acqua all'interno dell'apparecchio. Prima dell'installazione assicurarsi che i collegamenti elettrici siano dalla parte opposta rispetto agli attacchi idraulici.	Choose an area that can allow a proper circulation of the air, both incoming to and outcoming from the fan coil. Do not place any curtain or any object that can obstruct the unit air outlet and return. Adequate clearances around the fan coil are necessary to allow easy access for maintenance and cleaning operations. The fan coil must be mounted level , to assure proper operation and drainage. Level the fan coil by adjusting the supporting feet or the hanging rods; level the unit by checking on the unit casing. Do not use the coil or drain pan for leveling, as they are pitched to provide proper drainage. Use shock absorbers supports, to avoid transmission of noise and vibrations thru the walls. Put shock absorbers between the unit and the air ducts (both return and supply sides), to avoid transmission of noise and vibrations through the ducts. Don not install the fan coil where water dripping inside the appliance may happen. Before installation, be sure that electrical and hydraulic connections are on opposite sides of the appliance.

	COLLEGAMENTI IDRAULICI	***HYDRAULIC CONNECTIONS***
	Un corretto allacciamento idraulico ed una adeguata circolazione dell'acqua nell'impianto assicurano: - un buon funzionamento ed una lunga durata della macchina, - un consumo di energia limitato. Le tubazioni devono essere: - di adeguato diametro, - coibentate, per evitare gocciolamenti di condensa e dispersioni di calore. Generalmente l'ingresso dell'acqua si trova sulla parte bassa della batteria, e l'uscita sulla parte in alto. Il montaggio delle valvole e/o dei rubinetti puo' rendere necessario portare l'ingresso sulla parte alta e l'uscita sulla parte bassa, a causa delle limitazioni di spazio. Per le tubazioni di scarico della condensa e' possibile usare, come alternative: - tubi in PVC - tubi in acciaio. In ogni caso, dopo aver collegato la tubazione alla macchina, sigillare la connessione con nastro allo scopo di prevenire perdite. ***PRIMA DI INSTALLARE IL VENTILCONVETTORE LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE E LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA A PAG. 8 E 9.*** ***PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: 2400 kPa (24 bar)***	Proper hydraulic connections and proper circulation of the water inside the circuit assure: - good operation and long life of the appliance - limited energy consumption. The piping must be: - properly sized (proper diameter); - properly insulated, to avoid condensate dripping and heat dissipation. In general, the water inlet is in the lower part of the coil; the water outlet is in the upper part of the coil. When valves and/or stop valves are mounted, due to space constraints it may be necessary to put the water inlet in the upper side and the water outlet is in the lower side of the coil. Allowed materials for the condensate drain piping are: - PVC - steel. In any case, after the piping has been connected to the unit, tape sealant must be used to prevent water leakages. ***BEFORE INSTALLING THE FAN COIL, READ CAREFULLY THE WARNINGS AND THE SAFETY RULES ON PAGES 8 AND 9.*** ***MAX OPERATING PRESSURE: 2400 kPa (24 bar)***

ASSICURARSI CHE L'ACQUA DELL'IMPIANTO SIA:
- ***FILTRATA,***
- ***ESENTE DA SEDIMENTAZIONI CALCAREE O DI OSSIDI DI FERRO, CHE POSSONO DANNEGGIARE LA BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO E LE VALVOLE DI REGOLAZIONE***

BE SURE THE WATER INSIDE THE CIRCUIT IS:
- ***FILTERED,***
- ***FREE FROM SCALE OR IRON OXIDES, THAT CAN DAMAGE THE HEAT EXCHANGING COIL AND THE VALVES***

SE NECESSARIO, TRATTARE L'ACQUA CON OPPORTUNI PRODOTTI CHIMICI, ALLO SCOPO DI PREVENIRE:
- ***FORMAZIONE DI CALCARE,***
- ***CORROSIONE***
- ***CRESCITA DI ALGHE***
- ***FORMAZIONE DI MORCHIE***

IF NECESSARY, WATER MUST BE TREATED WITH CHEMICAL AGENTS, IN ORDER TO PREVENT:
- ***CREATION OF SCALE***
- ***CORROSION***
- ***GROWTH OF ALGAE***
- ***CREATION OF SLUDGE***

PER L'ALLACCIAMENTO DELLA BATTERIA ALL'IMPIANTO IDRAULICO:
- ***USARE SEMPRE CHIAVE E CONTROCHIAVE;***
- ***FARE ATTENZIONE A NON DANNEGGIARE I TUBI IN RAME DELLA BATTERIA.***

TO CONNECT THE HEAT EXCHANGING COIL TO THE WATER CIRCUIT:
- ***ALWAYS USE TWO SPANNERS;***
- ***BE CAREFUL AND AVOID ANY DAMAGE TO THE COPPER TUBES OF THE COIL.***

INSTALLARE SEMPRE DUE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE DEL FLUSSO IDRAULICO, UNA ALL'INGRESSO ED UNA ALL'USCITA DEL VENTILCONVETTORE.

ALWAYS FIT TWO GATE VALVES ON THE WATER CIRCUIT: ONE VALVE ON THE WATER INLET OF THE FAN COIL, AND ONE VALVE ON THE WATER OUTLET.

	segue COLLEGAMENTI IDRAULICI	***follows HYDRAULIC CONNECTIONS***
	LE VALVOLE MOTORIZZATE DI REGOLAZIONE DEVONO AVERE SPAZIO SUFFICIENTE PER LO SMONTAGGIO E <u>NON</u> DEVONO ESSERE MONTATE CAPOVOLTE.	***THE MOTORIZED WATER VALVES REQUIRE PROPER SPACE TO BE REMOVED AND MUST <u>NOT</u> BE MOUNTED UPSIDE DOWN.***
	TUBO DI SCARICO CONDENSA ***1-CREARE UN SIFONE;*** ***2-DARE UNA PENDENZA DI ALMENO 50 mm/m;*** ***3-NON CREARE CONTROPENDENZE;*** ***4-NON CREARE STROZZATURE;*** ***5-VERIFICARE GLI ALLACCIAMENTI VERSANDO ACQUA NEGLI SCARICHI DELLA BACINELLA***	***CONDENSATE DRAIN PIPING*** ***1-CREATE A DRAIN TRAP;*** ***2-CREATE A MINIMUM SLOPE 50 mm/m;*** ***3-DO NOT CREATE COUNTERSLOPES;*** ***4-DO NOT FLATTEN OR KINK THE PIPE;*** ***5-CHECK THE CONNECTION BY POURING WATER INTO THE DRAIN PAN***
	VERIFICA DELL'IMPIANTO ***1-METTERE L'IMPIANTO IN PRESSIONE*** ***2-SFIATARE L'ARIA PRESENTE NELLA BATTERIA*** ***3-VERIFICARE ASSENZA DI GOCCIOLAMENTI*** ***<u>NON</u> ESEGUIRE L'OPERAZIONE PRIMA DEI GIORNI FESTIVI: IN MANCANZA DI PERSONALE DI CONTROLO POTREBBERO VERIFICARSI GRAVI DANNI.***	***CHECK THE CIRCUIT*** ***1-GIVE HYDROSTATIC PRESSURE*** ***2-AIR VENT THE COIL OF THE UNIT*** ***3-BE SURE THAT NO DRIPPING OCCURS*** ***<u>DO NOT</u> CHECK THE CIRCUIT JUST BEFORE A HOLIDAY: BIG TROUBLES MAY OCCUR IF QUALIFIED CONTROL PERSONNEL IS NOT ON DUTY.***
	PER INVERTIRE IL LATO ATTACCHI PROCEDERE COME QUI SOTTO DESCRITTO	***TO REVERSE THE WATER CONNECTIONS SIDE, PROCEED AS HERE BELOW DESCRIBED***

	segue COLLEGAMENTI IDRAULICI	*follows HYDRAULIC CONNECTIONS*
	Inversione del lato attacchi: - togliere il mantello svitando le due viti di fissaggio superiori; - togliere il pannello comandi (se montato); - svitare le quattro viti superiori della lamiera posteriore; - togliere il pannello frontale superiore; - sfliare la batteria anteriormente; - ribaltare verticalmente (capovolgere) la batteria di 90°; - ruotare orizzontalmente la batteria di 180°; - rimontare la batteria sul telaio; - rimontare il pannello frontale e riavvitare le quattro viti posteriori; - rimontare il pannello comandi (se previsto), dal lato opposto a quello degli attacchi; - rimontare il mantello.	**How to reverse the water connections side:** - remove the cabinet, unscrewing the two upper screws; - remove the control box (if mounted); - unscrew the four upper screws of the rear panel; - remove the front upper panel; - remove the coil, sliding it from the front side; - rotate the coil 90° upside down; - rotate the coil 180° horizontally; - place the coil back in its position; - place the front panel back in its positione and fix it with the four rear screws; - place the control box (if any) back in position, on the opposite side of the water connections; - place the cabinet back in position.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Prescrizioni generali

PRIMA DI INSTALLARE IL VENTILCONVETTORE LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE E LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA A PAG. 7 E 8.

I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO, ED IN ACCORDO ALLE VIGENTI LEGGI E NORME DI SICUREZZA LOCALI.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE ASSICURARSI CHE I COLLEGAMENTI ELETTRICI SIANO DALLA PARTE OPPOSTA RISPETTO AGLI ATTACCHI IDRAULICI.

IN ALTERNATIVA, MONTARE UNA SCATOLA ELETTRICA STAGNA

UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE CAVI ELETTRICI IN RAME.
LE MORSETTIERE DEL VENTILCONVETTORE SONO DISEGNATE SOLO PER CAVI IN RAME.

CONDUTTORI IN ALTRI MATERIALI (ESEMPIO ALLUMINIO) POSSONO GENERARE SURRISCALDAMENTI E GRAVI DANNI AL VENTILCONVETTORE.

ELECTRICAL CONNECTIONS

General rules

BEFORE INSTALLING THE FAN COIL, READ CAREFULLY THE WARNINGS AND THE SAFETY RULES ON PAGES 7 E 8.

ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE MADE ONLY BY QUALIFIED PERSONNEL, AND MUST ACCOMPLISH THE LOCAL ELECTRICAL AND SAFETY CODES AND ORDINANCES.

BEFORE INSTALLATION, BE SURE THAT ELECTRICAL AND HYDRAULIC CONNECTIONS ARE ON OPPOSITE SIDES OF THE APPLIANCE.

AS AN ALTERNATIVE, USE A WATERTIGHT ELECTRICAL BOX

USE ONLY COPPER CONDUCTORS FOR WIRING CONNECTIONS.
THE TERMINAL BLOCKS OF THE FAN COIL ARE DESIGNED TO FIT ONLY COPPER WIRES.

WIRES MADE OF DIFFERENT MATERIALS (I.E. ALUMINUM) MAY OVERHEAT AND SO CAUSE SERIOUS DAMAGES TO THE FAN COIL.

INSTALLARE UN INTERRUTTORE BIPOLARE DI SICUREZZA CHE TOGLIE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AL VENTILCONVETTORE; L'INTERRUTTORE DEVE:
- ***AVERE ADEGUATA PORTATA***
- ***ESSERE FACILMENTE ACCESSIBILE ED IN PROSSIMITÀ DEL VENTILCONVETTORE***
- ***AVERE DISTANZA MINIMA TRA I SUOI CONTATTI 3 mm.***

A BIPOLAR SAFETY SWITCH MUST BE INSTALLED, TO DISCONNECT THE APPLIANCE FROM THE ELECTRIC POWER SUPPLY; THE SWITCH MUST:
- ***BE PROPERLY SIZED,***
- ***BE EASILY ACCESSIBLE AND CLOSE TO THE APPLIANCE***
- ***HAVE A MINIMUM 3 MM DISTANCE BETWEEN ITS CONTACTS.***

EFFETTUARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI IN ACCORDO ALLE VIGENTI LEGGI E NORME DI SICUREZZA LOCALI.

INSTALLARE E COLLEGARE LA MESSA A TERRA DEL VENTILCONVETTORE PRIMA DI OGNI ALTRO COLLEGAMENTO ELETTRICO.

ALL ELECTRICAL CONNECTIONS ARE TO BE MADE IN ACCORDANCE WITH LOCAL ELECTRICAL AND SAFETY CODES AND ORDINANCES.

THE FAN COIL MUST BE PROPERLY EARTHED; MAKE EARTH CONNECTION PRIOR TO ANY OTHER ELECTRICAL CONNECTION.

EFFETTUARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI RISPETTANDO GLI SCHEMI ELETTRICI DEL VENTILCONVETTORE RIPORTATI SUL PRESENTE MANUALE E SU OGNI VENTILCONVETTORE.

FOR WIRING AND INSTALLATION, REFER TO THE WIRING DIAGRAM OF THE FAN COIL, THAT ARE FITTED ON EACH UNIT AND SHOWN IN THIS MANUAL.

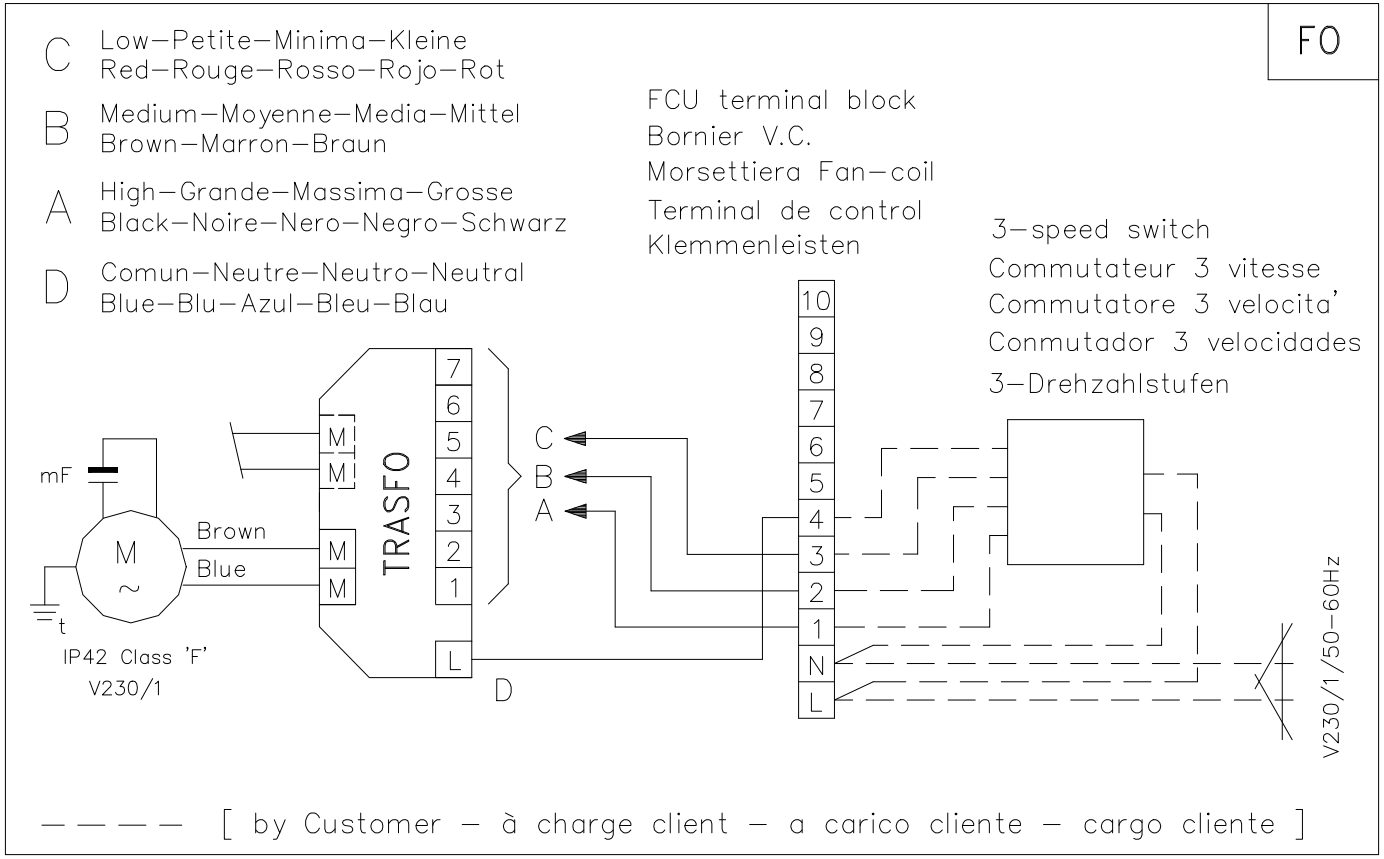
TOGLIERE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIMA DI ACCEDERE ALLA MACCHINA.

DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.

	segue COLLEGAMENTI ELETTRICI	***follows ELECTRICAL CONNECTIONS***
	EVENTUALI ACCESSORI NON DESCRITTI NEL PRESENTE MANUALE RICHIEDONO UNA ALIMENTAZIONI SEPARATE, ADEGUATAMENTE PROTETTE DA INTERRUTTORI E FUSIBILI.	***ACCESSORIES THAT ARE NOT DESCRIBED IN THIS MANUAL REQUIRE SEPARATE POWER SUPPLY; ALL POWER SUPPLIES MUST BE PROPERLY PROTECTED WITH SWITCHES AND FUSES.***
	Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia entro i limiti prescritti: vedere "Limiti di impiego" e "Caratteristiche Tecniche". Assicurarsi che l'impianto elettrico sia dimensionato per erogare la corrente necessaria al ventilconvettore (vedere "Caratteristiche Tecniche) ed alle altre utenze già in uso o previste. La sezione minima dei cavi deve essere 1.5 mm^2. I cavi di collegamento dei circuiti ausiliari (comandi, controlli, interblocchi, etc.) devono avere sezione minima 1.5 mm^2. Scegliere cavi di adeguata sezione: - limitando la portata a 5 A/mm^2; - assicurandosi che tra macchina funzionante e macchina ferma la caduta di tensione sia inferiore a 3%. ***Istruzioni per il collegamento*** Il ventilconvettore è dotato di una morsettiera posta sulla fiancata interna dal lato opposto rispetto agli attacchi idraulici. La morsettiera è già predisposta per il collegamento al commutatore di velocità o ai termostati. Sia il commutatore che i termostati sono forniti come accessori, ed il loro collegamento alla macchina e' descritto nelle istruzioni con essi fornite. Dopo avere inserito i cavi nella morsettiera, serrare bene le viti dei morsetti per assicurare un buon contatto elettrico. La mancata osservanza di tale prescrizione causa una situazione di grave pericolo con possibilità di incendio.	Be sure the voltage is inside the allowed limits: see "Operating Limits" and "Technical Characteristics". Be sure the electrical circuit upstream the appliance is properly sized to carry the current that is necessary to operate the fan coil (see "Technical Characteristics") and all the other devices already installed or forecasted. Minimum cross section of the wires 1.5 mm^2. Wires to the auxiliary circuits (switches, controls, interlocks, etc.) must have 1.5 mm^2 minimum cross section. Choice proper cross section of the wires: - current must be limited to 5 A/mm^2; - voltage drop between not-operating and operating unit must be limited to 3%. ***Wiring Instructions*** The fan coil has a terminal block that is mounted on the internal side panel on the opposite side to the hydraulic connections. The terminal block is ready to be connected to the fan speed selector switch or to the thermostats. Both the fan speed selector switch and the thermostats are supplied as accessories, and their connection to the unit is shown in the installation instructions supplied with them. After the wires have been inserted in the terminal block, tighten the screws on each terminal, to assure a good electric contact. Failure to accomplish this requirement may cause serious danger and possibility of fire.

Collegamenti elettrici del motore ventilatore - Fan motor electrical connections

Unita' serie FO / FOH - FO / FOH units

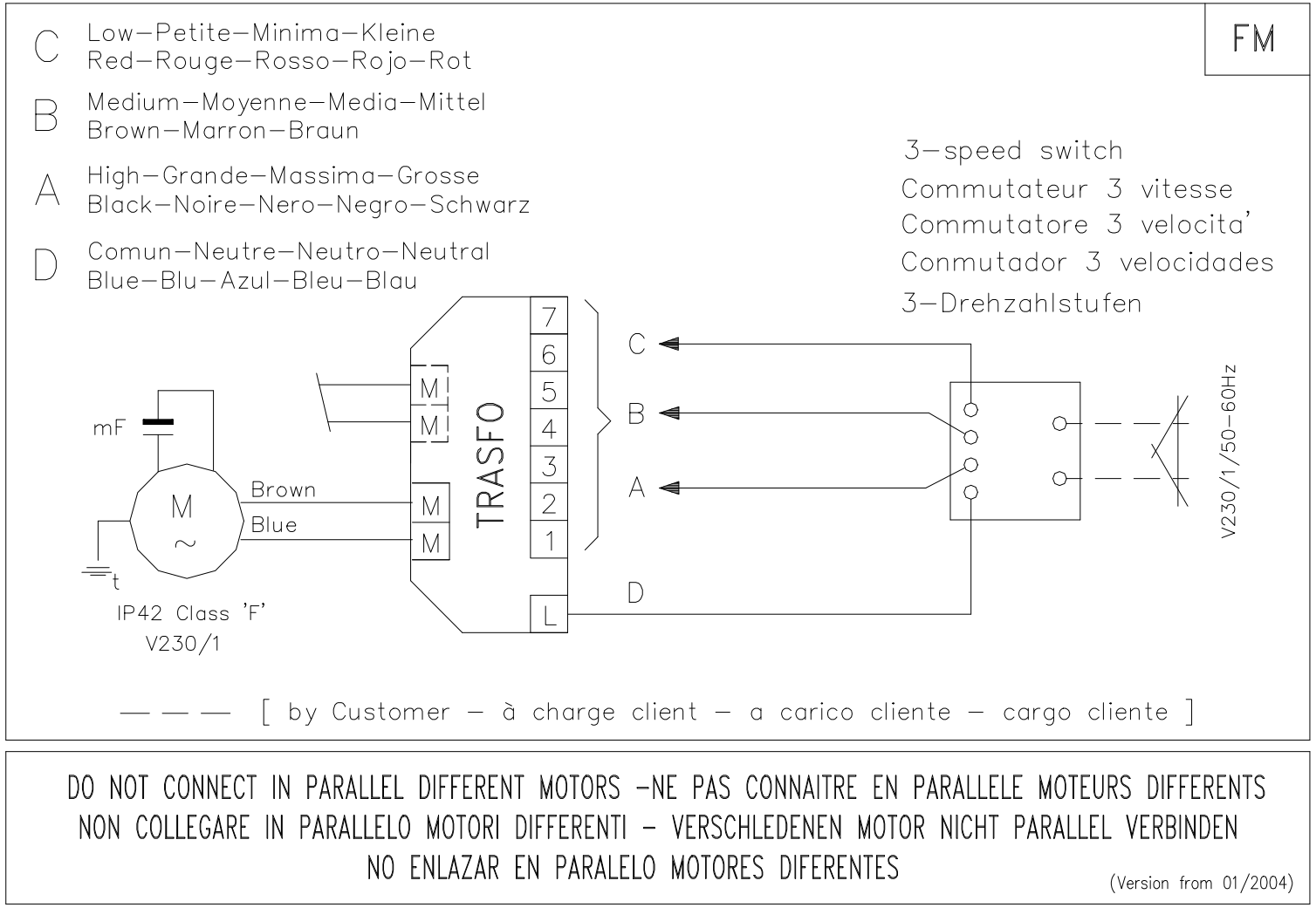


DO NOT CONNECT IN PARALLEL DIFFERENT MOTORS -NE PAS CONNAITRE EN PARALLELE MOTEURS DIFFERENTS
NON COLLEGARE IN PARALLELO MOTORI DIFFERENTI - VERSCHLEDENEN MOTOR NICHT PARALLEL VERBINDEN
NO ENLAZAR EN PARALELO MOTORES DIFERENTES

(Version from 01/2004)

Collegamenti elettrici del motore ventilatore - Fan motor electrical connections

Unita' serie FM / FMO - FM / FMO units



DO NOT CONNECT IN PARALLEL DIFFERENT MOTORS –NE PAS CONNAITRE EN PARALLELE MOTEURS DIFFERENTS
NON COLLEGARE IN PARALLELO MOTORI DIFFERENTI – VERSCHLEDENEN MOTOR NICHT PARALLEL VERBINDEN
NO ENLAZAR EN PARALELO MOTORES DIFERENTES

(Version from 01/2004)

	AVVIAMENTO	***START-UP***
	DOPO L'INSTALLAZIONE O DOPO OGNI INTERVENTO DI MANUTENZIONE, ESEGUIRE I SEGUENTI CONTROLLI PRIMA DI AVVIARE IL VENTILCONVETTORE	***AFTER THE INSTALLATION OR AFTER EACH MAINTENANCE, MAKE THE FOLOWING CHECKS BEFORE STARTING THE FAN COIL***
	☐ Ventilatore gira liberamente	☐ Fan rotates freely
	☐ Bacinella raccolta condensa pulita e correttamente posizionata	☐ Condensate drain pan free of construction debris / other foreign materials and properly positioned
	☐ Tubi di scarico condensa puliti e funzionanti	☐ Drain lines clean and operating
	☐ Tubi di scarico condensa con adeguata pendenza e privi di strozzature e contropendenze	☐ Drain lines with proper slope, without counterslope and resctrictions
	☐ Evacuazione acqua di condensa adeguata	☐ Condensate drain water evacuates properly
	☐ Sezione tubi acqua adeguata	☐ Adequate cross section of water pipes
	☐ Collegamenti idraulici completati	☐ Piping connections completed
	☐ Spurgo aria completato	☐ Air vent completed
	☐ Pressione dell'acqua entro i limiti operativi	☐ Water pressure inside operating limits
	☐ Sezione cavi elettrici adeguata	☐ Adequate cross section of electrical wires
	☐ Collegamenti elettrici completati e ben serrati	☐ Electrical connections completed and tightened
	☐ Alimentazione elettrica entro i limiti operativi	☐ Power supply voltage inside the operating limits
	☐ Collegamenti ai canali completati (se unita' canalizzata)	☐ Duct connections completed (ducted units only)
	☐ Filtro pulito e montato in posizione	☐ Filter is free of construction debris / other foreign materials and correctly installed
	☐ Aspirazione dell'aria libera da ostacoli e ostruzioni	☐ Air return flow is free of obstacles and obstructions
	☐ Mandata dell'aria libera da ostacoli e ostruzioni	☐ Air delivery flow is free of obstacles and obstructions

	PULIZIA E MANUTENZIONE	***CLEANING AND MAINTENANCE***
	PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL VENTILCONVETTORE	***DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.***
	PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE E LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA A PAG. 8, 9, 10.	***BEFORE ANY CLEANING OR MAINTENANCE OPERATION, READ CAREFULLY THE WARNINGS AND THE SAFETY RULES ON PAGES 8, 9, 10.***
FILTRO **FILTER**	Il filtro serve a bloccare corpi estranei, sporco, polvere, pollini ed altre impurità che potrebbero venire aspirate all'interno del ventilconvettore. Si suggerisce di sostituire il filtro almeno una volta all'anno; la frequenza di sostituzione deve essere più elevata in caso di impiego del ventilconvettore in ambienti molto sporchi e polverosi. Tra una sostituzione e la successiva il filtro deve essere mantenuto pulito. Un filtro sporco non filtra più l'aria, ed inoltre: • penalizza fortemente le prestazioni del ventilconvettore diminuendo il flusso d'aria attraverso la batteria di scambio termico; • favorisce lo sviluppo di batteri dannosi per l'appparato respiratorio. Per pulire il filtro operare come segue: • estrarre il filtro dalla sua posizione, • pulire il filtro con un aspirapolvere, • se il filtro è troppo sporco e non si riesce a pulirlo, sostituirlo con uno nuovo. ***RIMONTARE IL FILTRO NEL VENTILCONVETTORE DOPO LA PULIZIA***	The function of the air filter is to remove foreign matter such as dirt, soot, pollen, and other impurities from the air passing through it. Said impurities may enter into the fan coil and damage it. The filter should be replaced once a year; the filter should be replaced more ferquently if the fan coil is used in a very dirty or dusty environment. Between one replacement and the next one, the filter has to be kept clean. A dirty filter does not filter the air passing through it, and: • impairs the operating efficiency of the unit by restricting the air flow over the coil; • encourages the growth of bacteria that may be dangerous to the health To clean the filter, please operate as follows: • remove the filter from its operating position, • clean the filter using a vacuum cleaner, • if the filter is too dirty and it's impossible to clean it, the filter must be replaced with a new one. ***AFTER CLEANING THE FILTER, PLACE THE FILTER BACK IN ITS OPERATING POSITION***

	segue PULIZIA E MANUTENZIONE	***follows CLEANING AND MAINTENANCE***
BACINELLA DI RACCOLTA DELLA CONDENSA **CONDENSATE DRAIN PAN**	***PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL VENTILCONVETTORE*** La bacinella di raccolta condensa deve essere verificata prima dell'inizio della stagione estiva. La bacinella ed il foro di scarico possono riempirsi di calcare; pulire eventuali depositi calcarei con appropriati prodotti chimici. La bacinella può contenere sporco caduto dalla batteria di scambio termico e, in caso di installazione verticale (TI-TIH, TIM), può contenere corpi estranei caduti nel ventilconvettore attraverso la griglia di mandata dell'aria. Lo sporco o il calcare accumulati nella bacinella possono impedire l'evacuazione dell'acqua di condensa, e quindi provocare la fuoriuscita dell'acqua dal ventilconvettore. Per pulire la bacinella operare come segue: • smontare la bacinella dalla sua posizione, • pulire la bacinella lavandola in acqua, • asciugare bene la bacinella, • rimontare la bacinella nella sua posizione.	***DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.*** The condensate drain pan must be checked before the beginning of the cooling season. The condensate drain pan and the discharge hole may clog with scale; remove scale withy proper chemical products. The condensate drain pan may collect dirt that falls from tha coil and, in case of vertical installation (TI-TIH, TIM units), may contain foreign materials that fall into the fan coil passing thru the air delivery grill. Dirt and scale that are cumulated in tha drain pan may impair the evacuation of condensate water, so causing water coming out from the fan coil. To clean the condensate drain pan, operate as follows: • remove the drain pan from its operating position, • clean the drain pan with fresh water, • wipe the drain pan carefully, • place the drain pan back in its operating position.
BATTERIA DI SCAMBIO TERMICO **HEAT EXCHANGING COIL**	Con una adeguata pulizia del filtro, la batteria non necessita di manutenzione. Per pulire la batteria passare su di essa con un aspirapolvere. Se la batteria e' molto sporca, prima di passare l'aspirapolvere spazzolarla con una spazzola in nylon molto morbida. ***FARE MOLTA ATTENZIONE PER NON DANNEGGIARE LE ALETTE DELLA BATTERIA*** ***SE LA BATTERIA RIMANE SPORCA, OPPURE EMANA CATTIVI ODORI, RIVOLGERSI A PERSONALE SPECIALIZZATO PER UNA CORRETTA PULIZIA E MANUTENZIONE.***	If the air filter is properly cleaned, the coil does not need any maintenance. Use a vacuum cleaner in case tha coil need to be cleaned. If the coil is very dirty, brush between fins with a stif nylon brush. ***BE VERY CAREFUL, TO AVOID ANY DAMAGE TO THE FINS OF THE COIL*** ***IF THE COIL REMAINS DIRTY, OR MAKES A BAD SMELL, ASK A SPECIALIZED TECHNICIAN FOR PROPER CLEANING AND MAINTENANCE.***

	segue PULIZIA E MANUTENZIONE	***follows CLEANING AND MAINTENANCE***
	PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL VENTILCONVETTORE.	***DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.***
VENTILATORE E MOTORE DEL VENTILATORE **FAN AND FAN MOTOR**	***LA MANUTENZIONE DEL VENTILATORE E DEL MOTORE DEVE ESSERE ESEGUITA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE APPOSITAMENTE ADDESTRATO.*** Almeno una volta all'anno: • rimuovere eventuali depositi di polvere e sporcizia all'interno delle coclee; • assicurarsi che il ventilatore sia ben fissato e ben equilibrato. I motori non necessitano di alcuna manutenzione, in quanto le parti in movimento sono lubrificate a vita. ***NON TENTARE DI LUBRIFICARE LE PARTI DEL MOTORE: SI POTREBBERO FORMARE DELLE MORCHIE CHE BLOCCANO COMPLETAMENTE IL MOTORE.***	***MAINTENANCE OF THE FAN AND THE FAN MOTOR MUST BE CARRIED OUT ONLY BY SPECIALLY TRAINED PEOPLE.*** At least once a year the following operations must be carried out: • remove dust and dirt from the inside of the scroll; • be sure the fan is properly fixed to the motor and is well balanced The fan motors do not require any maintenance, as they are permanently lubricated. ***NO ATTEMPT SHOULD BE MADE TO LUBRICATE THESE PERMANENTLY LUBRICATED MOTORS: THE MOTOR MAY BE CLOGGED BY SLUDGE.***
COLLEGAMENTI ELETTRICI **ELECTRICAL CONNECTIONS**	Almeno una volta all'anno assicurarsi che i morsetti siano ben serrati.	At least one a year, be sure the screws of the terminals are well tightened.

RICERCA GUASTI

PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL VENTILCONVETTORE

PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE E LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA A PAG. 8, 9, 10.

IN CASO DI GUASTO, PER LA RIPARAZIONE RIVOLGERSI ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE APPOSITAMENTE ADDESTRATO

Il motore non gira, o gira in modo non corretto

a) Non arriva alimentazione elettrica al ventilconvettore.
b) I collegamenti elettrici sono sbagliati, non corrispondono agli schemi elettrici.
c) La posizione del commutatore di velocità (se installato) è sbagliata.
d) La posizione del commutatore stagionale (se installato) è sbagliata.
e) La posizione del termostato (se installato) è sbagliata.

Il ventilconvettore non raffresca / scalda a sufficienza

a) Non arriva acqua al ventilconvettore.
b) Il filtro è sporco.
c) La batteria di scambio termico è sporca.
d) C'è aria nel circuito idraulico.
e) Il ventilatore non gira, o gira in modo non corretto.

TROUBLESHOOTING

DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.

BEFORE ANY CLEANING OR MAINTENANCE OPERATION, READ CAREFULLY THE WARNINGS AND THE SAFETY RULES ON PAGES 8, 9, 10.

IN CASEOF FAILURE, ASK ONLY TRAINED PEOPLE FOR SERVICING THE UNIT

The motor does not rotate at all, or does not rotate properly

a) No electrical power coming to the fan coil.
b) Electrical connections are wrong, are not according to the wiring diagrams.
c) The fan speed selector switch (if installed) is in a wrong position.
d) The seasonal changeover switch (if installed) is in a wrong position.
e) The setting of the thermostat (if installed) is wrong.

The fan coil does not cool / heat properly

a) No water coming to the fan coil.
b) The filter is dirty / clogged.
c) The heat exchanging coil is dirty / clogged.
d) There is some air into the water circuit.
e) The fan dos not rotate at all, or does not rotate properly

	PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO DI PULIZIA O MANUTENZIONE TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL VENTILCONVETTORE	***DISCONNECT ELECTRICAL POWER SOURCE AND SECURE IN DISCONNECTED POSITION BEFORE SERVICING THE UNIT.***
	Il ventilconvettore perde acqua a) La batteria di scambio termico è rotta. b) Le connessioni idrauliche perdono. c) La bacinella di raccolta condensa è sporca e lo scarico ostruito. d) Il tubo di scarico della condensa ha una inclinazione sbagliata o non ha sufficiente inclinazione. e) Il tubo di scarico della condensa è ostruito.	**Water comes out from the fan coil** The heat exchanging coil is broken. There are some leakages from the hydraulic connections. The condensate drain pan is dirty, or the discharge hole is clogged. The condensate piping has a wrong slope, or the slope is not enough. The condensate piping is clogged.